Aus der chirurgischen Abteilung des
St. Antonius-Hospitals in Kleve
Chefarzt: Prof. Dr. med. E. Marx

Krankheitsverlauf und Dauer des stationären Aufenthaltes in Abhängigkeit vom pathologisch-anatomischen Befund und Lebensalter bei 2.240 Appendizitiden in den Jahren 1972-1979

Dissertation

zur Erlangung des Grades des Doktors der Zahnmedizin
Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf
vorgelegt von

Manfred Verhohlen

1981

1982

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535716_0045

Aus der chirurgischen Abteilung des
St. Antonius-Hospitals in Kleve
Chefarzt: Prof. Dr. med. E. Marx

Krankheitsverlauf und Dauer des stationären Aufenthaltes in Abhängigkeit vom pathologisch-anatomischen Befund und Lebensalter bei 2.240 Appendizitiden in den Jahren 1972-1979

Dissertation

zur Erlangung des Grades des Doktors der Zahnmedizin
Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf
vorgelegt von

Manfred Verhohlen

1981

UNIV.
LEIDEN
BIB.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

Der Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf
gez.: Prof. Dr. Arnold

Referent
gez.: Prof. Dr. med. Ernst Marx

Korreferent
ge.: Priv.-Doz. Dr. med. Meyer

Hiermit versichere ich eidesstattlich, die vorliegende Arbeit aufgrund eigener Untersuchungen und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt zu haben.

Sie wurde von keiner anderen Fakultät abgelehnt.

Düsseldorf, den 2. Mai 1981

Inhaltsverzeichnis

		Seite
I.	Einleitung	1
II.	Methodik	2
III.	Hauptteil	3
a	Übersicht	
b	Unterteilung nach Geschlechtern	4
c	Altersverteilung	
d	Anteil der einzelnen histologischen Befunde	5
e	Altersverteilung der histologischen Befunde	6
f	Unterteilung der histologischen Befunde nach Alter und Geschlecht	
g	Dauer des stationären Aufenthaltes	7
h	Abhängigkeit der Verweildauer von Alter und histologischem Befund	
i	Anteil der Nebenbefunde	
j	Drainagen und Altersverteilung nach Geschlechtern	8
k	Abhängigkeit der Drainagen vom histologischen Befund	
l	Monatliche Aufteilung der Appendektomien unter Trennung nach Geschlecht	9
m	Anteil der Erregerarten	
n	Verteilung der histologischen Befunde auf die Zahl der Todesfälle	10
IV.	Diskussion	11
V.	Zusammenfassung	15

Krankheitsverlauf und Dauer des stationären Aufenthaltes in Abhängigkeit vom pathologisch-anatomischen Befund und Lebensalter bei 2240 Appendizitiden in den Jahren 1972-1979

I. Einleitung

Die Appendizitis gewinnt immer noch an Bedeutung, wie dies der Anteil am chirurgischen Krankengut zeigt, und wie es die zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten über die häufigste chirurgische Baucherkrankung in den letzten Jahren darlegen (8,11,36). Innerhalb des Untersuchungszeitraumes handelte es sich bei 18,6 % aller operativen Eingriffe in der chirurgischen Abteilung des St.Antonius-Hospitals Kleve um eine Appendektomie.

Nach den Ermittlungen Stucke's (42) aus dem Jahre 1961 ist die Appendizitis mit 13 % bis 18 % die häufigste Einweisungsdiagnose. Hupe (17) berichtet 1979, daß 16,65 % aller stationären Aufnahmen in der chirurgischen Abteilung in Marl wegen einer Appendizitis erfolgten. Die epidemiologischen Untersuchungen von Lichtner und Pflanz (26) Anfang der 70er Jahre ergaben, daß in der Bundesrepublik dreimal so häufig Appendektomien durchgeführt werden wie in vergleichbaren Ländern. Auch Bellmann (2) weist in einer Arbeit 1973 darauf hin, daß die Appendizitis an erster Stelle aller durchgeführten Operationen steht und in den letzten Jahren wieder in den Brennpunkt des wissenschaftlichen Interesses gerückt ist.

Schwerpunkt dieser Arbeit soll es sein, den Zusammenhang zwischen Verlauf und Dauer dieser Erkrankung einerseits, sowie Lebensalter und histologisch-operativer Befunderhebung andererseits zu analysieren.

II. M e t h o d i k

Für die vorliegende Arbeit wertete ich die Patientendaten der chirurgischen Abteilung eines großen Allgemeinkrankenhauses, des St.Antonius-Hospitals in Kleve/ Niederrhein, aus.
Es handelt sich um den Zeitraum vom 1.7.1972 - 31.12. 1979. Zu diesem Zweck ermittelte ich aus den Operationsbüchern dieser Jahre die Namen der Patienten, bei denen eine Appendektomie durchgeführt worden war. Mit Hilfe der Namen sichtete ich nun jedes einzelne Krankenblatt dieser Patienten.
Ich entnahm den 2.240 Krankengeschichten die von mir benötigten Daten und legte für jeden Fall eine Reihe an, die ich nach den Operationsjahren ordnete.
Für jeden Patienten wurden folgende Angaben aufgelistet:

Name, Geburtsdatum, Geschlecht, Alter zur Operationszeit, Operationsdatum, Operationsdiagnose, Therapie, Behandlungszeit auf der Intensivstation, Dauer des Krankenhausaufenthaltes, Ausgang der Erkrankung, histologischer Befund, bakteriologischer Befund, Begleitkrankheiten.
Abschließend erfolgte die Auswertung dieser insgesamt 29.120 Daten.

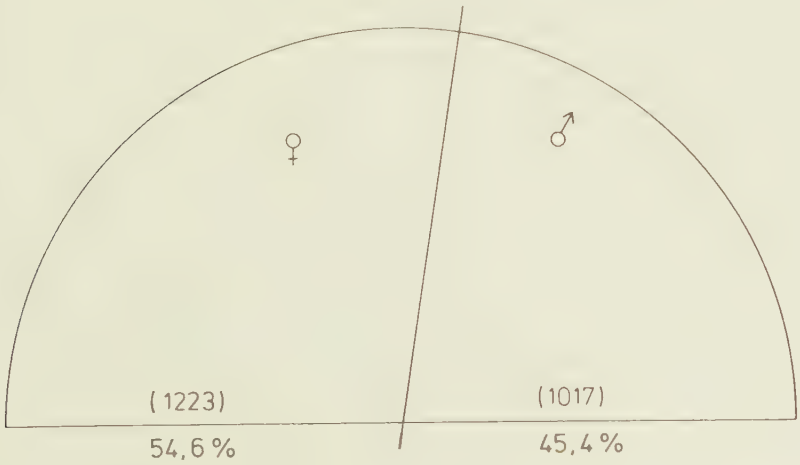
III. H a u p t t e i l

Untersuchungen von Lichtner und Pflanz (25) im Jahre 1971 ergaben erhebliche Unterschiede der Operationsfrequenz und der Gesamtmortalität an Appendizitis zwischen der Bundesrepublik Deutschland einerseits und vergleichbaren Ländern andererseits. Mit 3,3 Todesfällen auf 100.000 Einwohner pro Jahr liegt die Mortalität in der Bundesrepublik Deutschland 3-4 mal so hoch wie in England, Schweden und den Vereinigten Staaten. Die Gründe dafür sieht Reifferscheid (33) hauptsächlich in der Tatsache, daß im vergleichbaren Ausland häufiger Simultanappendektomien vorgenommen werden, und die Indikation in deutschen Krankenhäusern oft großzügig gestellt wird.

Unter einer Simultanappendektomie versteht man die operative Wurmfortsatzentfernung aus anderen Anlässen wie beispielsweise bei einer Cholezystektomie. Ein kausaler Zusammenhang zwischen hoher Mortalität und hoher Operationsfrequenz besteht nach den Untersuchungen Pichlmayrs (31) in Hannover nicht.
Trotz dieser Zahlen und der Problematik der Appendektomieindikation, auf die in den letzten Jahren die Sozialmediziner immer wieder hinwiesen (Koslowski, Tübingen) (23),liegt die Gesamterhebung einer routinemäßig durchgeführten histologischen Untersuchung, wie sie in anderen Ländern üblich ist, bei uns in Deutschland nicht vor. In Anbetracht der relativ häufigen makroskopisch gestellten Fehldiagnosen, wie sie Graham (9) 1977 mit 10 %, Lewis (25) 1975 mit bis zu 45 % angaben, wäre auch bei uns die grundsätzlich durchzuführende feingewebliche Analyse des Operationspräparates wünschenswert (33).
In der chirurgischen Abteilung des St.Antonius-Hospitals Kleve/Niederrhein wurden vom 1.7.1972 bis 31.12.1979 2.240 Appendektomien durchgeführt.

Es handelte sich ausschließlich um Eingriffe, die zum Zweck der operativen Wurmfortsatzentfernung vorgenommen wurden. Simultanappendektomien wurden nur in wenigen Fällen durchgeführt, wie zum Beispiel bei abdomino - sacraler Rektumexstirpation. Diese Patienten wurden in meiner Untersuchung nicht berücksichtigt.
Die Ergebnisse meiner Untersuchung in Kleve sind nachstehend tabellarisch aufgeführt.
Die Unterteilung der appendektomierten Patienten nach Geschlechtern ergibt ein leichtes Überwiegen der Frauen mit 1.223 (54,6 %) gegenüber 1.017 (45,4 %) operierten Männern.
Zum Vergleich seien Werte anderer Autoren aufgeführt: Hansen (11) fand 1975 51,3 %, Woziwodzki (46) 1974 60 % und Weber (44) 1976 56 % weibliche Patienten.

Tabelle 1: Unterteilung nach Geschlechtern (Patienten gesamt: 2240)



Die Appendizitis ist, wie die Zahlen des Klever Krankengutes zeigen, eine typische Erkrankung der Jugendlichen; über 60 % der Patienten gehören den ersten beiden Lebensdezennien an. Bei Hansen (11) liegt der Anteil dieser Altersdekaden bei 50 %. Hupes (17) Untersuchungen in Marl ergaben, daß die 0-20 jährigen fast 70 % der Fälle ausmachen, obgleich in der Gesamtbevölkerung der Anteil dieser Altersgruppe nur 28 % und im Gesamtkrankengut nur 18 % beträgt. Hecker (13), Woziwodzki (46) und Schmolke (37) kommen zu ähnlichen Resultaten.

Tabelle 2

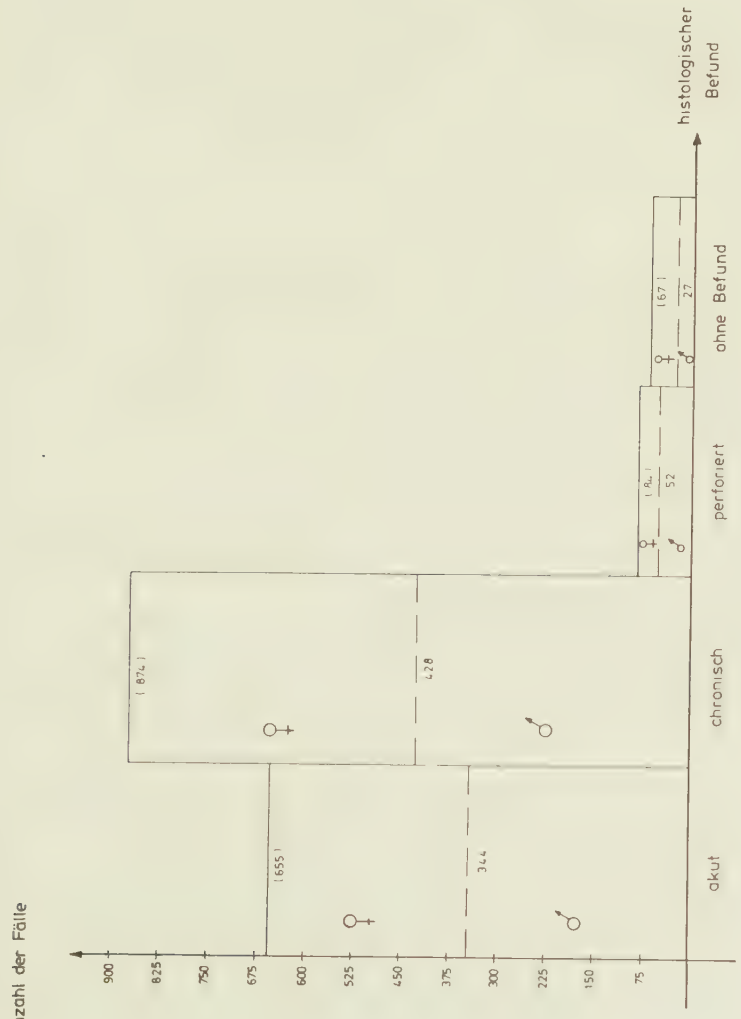
Tabelle 2: Altersverteilung der appendektomierten Patienten

Histologisch untersucht wurden 1.680 Operationspräparate, das sind etwa 75 %. In den Jahren 1972-1974 wurden noch nicht alle entfernten Wurmfortsätze routinemäßig histologisch untersucht, da damals noch kein Pathologe im Klever Krankenhaus tätig war. Bei über 50 % der histologischen Befunde ließ die Analyse eine chronische, bei 39 % eine akute Appendizitis erkennen. In 5 % der Fälle lag bei der Operation bereits eine Perforation vor. Keinen pathologischen Befund ergab die feingewebliche Untersuchung in 4 % der Fälle. Auffallend ist bei chronischem und fehlendem pathologischem Befund der hohe Anteil der weiblichen Patienten sowie bei akutem und perforiertem Befund der hohe Anteil der männlichen Patienten. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt Freudenberg (7) im Jahre 1974. Bei seinen Untersuchungen dominiert das weibliche Geschlecht bezüglich der Diagnose " chronische Appendizitis " deutlich.

Tabelle 3

Schiffmann (35) berichtet ebenfalls über 5 % Perforationen bei insgesamt 1.179 Appendektomien bei Kindern; der mit routinemäßiger Histologie belegte Anteil der akuten Appendizitiden bei Reifferscheid (33) liegt zwischen 50 % - 60 %. Diese Zahlen decken sich mit den Ergebnissen Luhmanns (28); bei seinen Untersuchungen im Jahre 1980 in der Chirurgischen Klinik des Krankenhauses Detmold ermittelte er in 10,2 % der Fälle eine Perforation des Wurmfortsatzes, in 56,3 % eine akute und in 14,3 % eine subakute beziehungsweise chronisch-rezidevierende Erkrankung. In 19,2 % schließlich, wie Luhmann berichtet, ließ die histologische Untersuchung entzündliche Veränderungen am Wurmfortsatz nicht nachweisen. Bei Hansen (11) liegt der Anteil der subakut/chronischen Fälle bei 21 %; 54 % der untersuchten Appendices waren nach seinen Angaben akut,

Tabelle 3: Verteilung der histologischen Befunde



gangränös oder perforiert und bei 16,36 % der Operationspräparate ließ sich kein pathologischer Befund erheben.

Nach der Darstellung der Geschlechtsunterschiede bei den histologischen Befunden habe ich als nächstes die feingeweblichen Ergebnisse den Altersdekaden gegenübergestellt - und zwar jeweils gesamt und nach Geschlechtern unterteilt. Die Ergebnisse sind in folgenden Tabellen festgehalten:

Tabelle 4, 5, 6, 7

Charakteristisch sind der starke Anstieg bei allen vier Kurven in der zweiten Altersdekade bei chronischem Befund und der deutliche Rückgang in den folgenden Dezennien. Nennenswerte Unterschiede zwischen Mann und Frau sind in diesem Zusammenhang nicht festzustellen. Während bei den akuten Befunden auch vom ersten zum zweiten Lebensjahrzehnt die Zahl der Fälle sprunghaft anwächst und mit zunehmendem Alter stark abnimmt, verlaufen die Kurven bei perforiertem und fehlendem pathologischen Befund fast ohne Schwankungen.
Trotzdem ist das häufige Auftreten von perforierter Appendizitis in den extremen Lebensabschnitten unverkennbar. Derartig hohe Anteile nicht pathologischer Befunde, wie sie Harding (12) 1962 veröffentlichte (29 % männlich, 47,7 % weiblich) konnte ich nicht finden. Daß im Gegensatz zur jüngeren Altersgruppe bei den über sechzigjährigen (sogenannte Altersappendizitis) keine Geschlechtsunterschiede hinsichtlich der Häufigkeit der Operation an akuter, chronischer und perforierter Appendizitis bestehen, geht aus dem Vergleich des Verlaufs der Kurven 6 und 7 innerhalb dieser Dezennien hervor. Hiss (15) kommt in Harburg zum gleichen Ergebnis.

Tabelle 4: Altersverteilung der histologisch untersuchten Fälle

Tabelle 5: Histologischer Befund und Alter

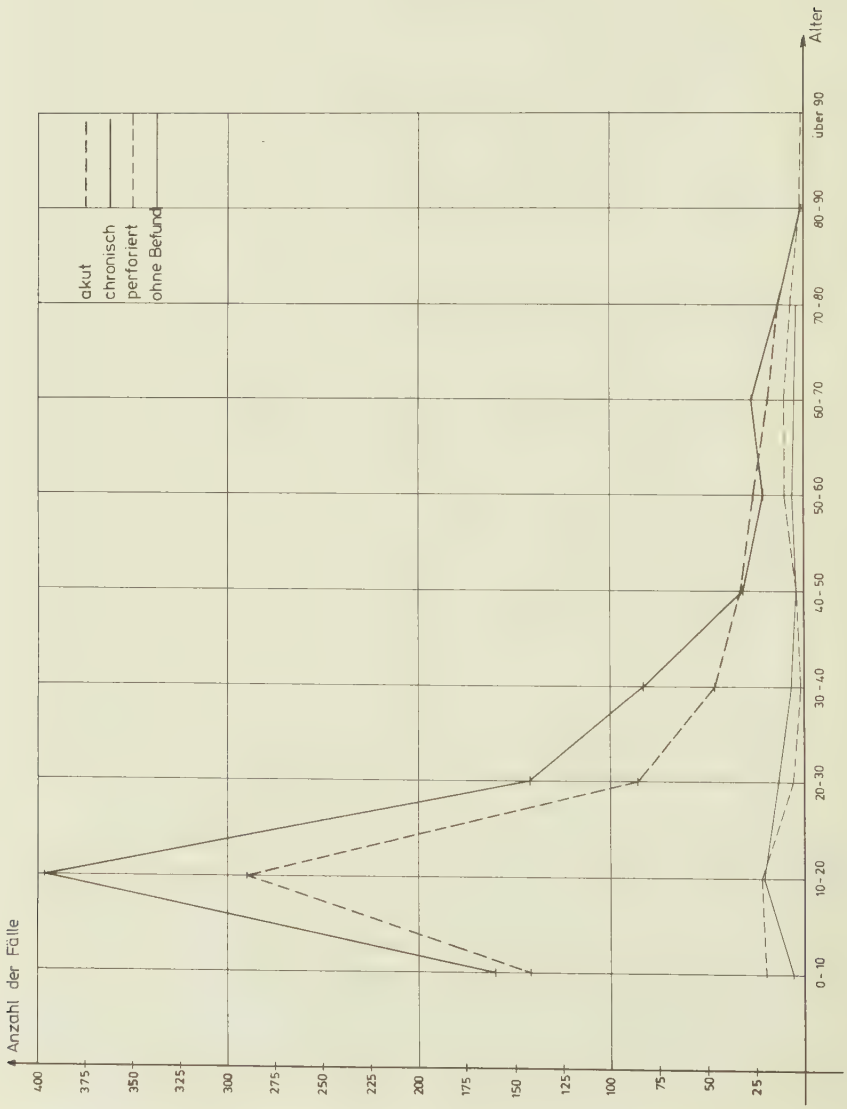


Tabelle 6: Zusammenhang Alter / histologischer Befund bei den Männern

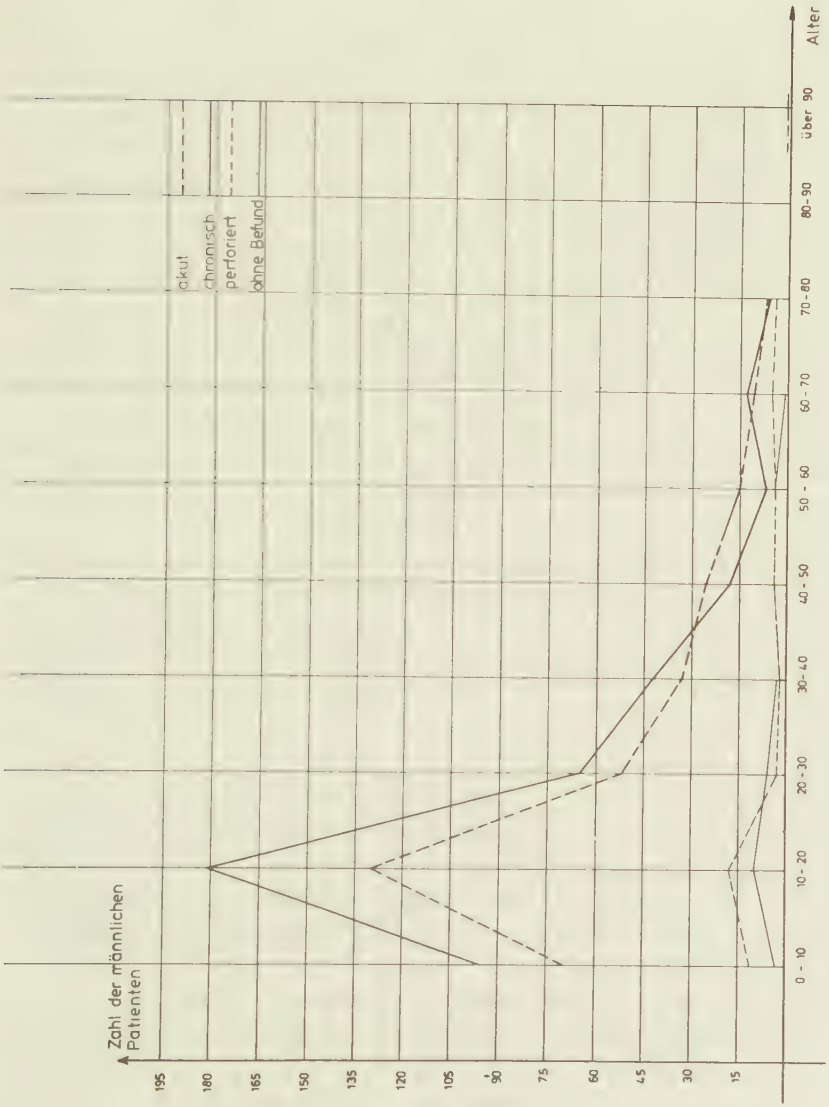
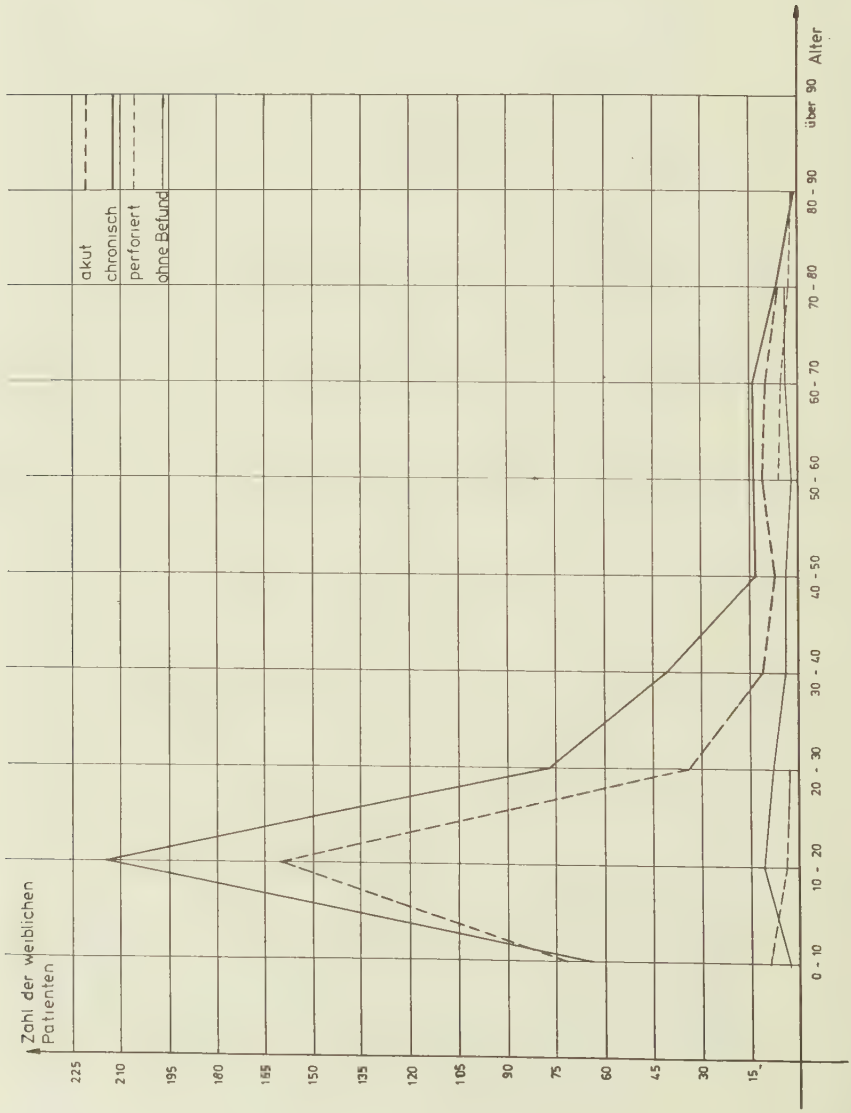


Tabelle 7: Zusammenhang Alter / histologischer Befund bei den Frauen



Die Abhängigkeit der stationären Verweildauer von Alter, Geschlecht und histologischem Befund belegen die nachfolgenden graphischen Darstellungen:

Tabelle 8, 9, 10

Jacob (19) berichtet 1975 in Israel über eine durchschnittliche Verweildauer von 8,9 Tagen bei akuter Appendizitis, Lichtner (26) fand 1966 einen mittleren Krankenaufenthalt von 11,2 Tagen.
Aufgrund der deutlich höheren Komplikationsrate bei den älteren Appendizitispatienten steigt der durchschnittliche Krankenhausaufenthalt mit zunehmendem Alter rapide an (Tab.9). Die Patienten mit letalem Ausgang sind in den Zahlen nicht berücksichtigt.

Einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Verweildauer und der feingeweblichen Analyse zeigt die Tabelle 10 meiner Arbeit. Garlipp (8) errechnete 1968 für die unkomplizierten operierten Fälle 10,8 , für die Patienten mit postoperativen Komplikationen 20,2 und für die perforierten Appendizitiden 21,4 Tage. Scher (34) dagegen spricht von durchschnittlich 11,3 Tagen Aufenthalt bei Perforation und 4,9 Tagen in allen anderen Fällen.
Die interessantesten Nebenbefunde erscheinen in nachfolgender Übersicht:

Tabelle 11

Mit der Problematik der Abgrenzung und der Differentialdiagnose zwischen Appendizitis und gynäkologischen Erkrankungen setzen sich Uebermuth (43) 1976 in Leipzig und Kolmorgen (22) 1977 in Rostock auseinander.
Die wichtigsten Begleiterkrankungen sind die Enteritis regionalis, die ich bei 1,6 % der untersuchten Patienten fand, sowie die Bronchopneumonie, deren Anteil bei 2,0 % lag. Woziwodzki (45) berichtet 1974 über einen

Tabelle 8: Durchschnittliche Verweildauer in Tagen

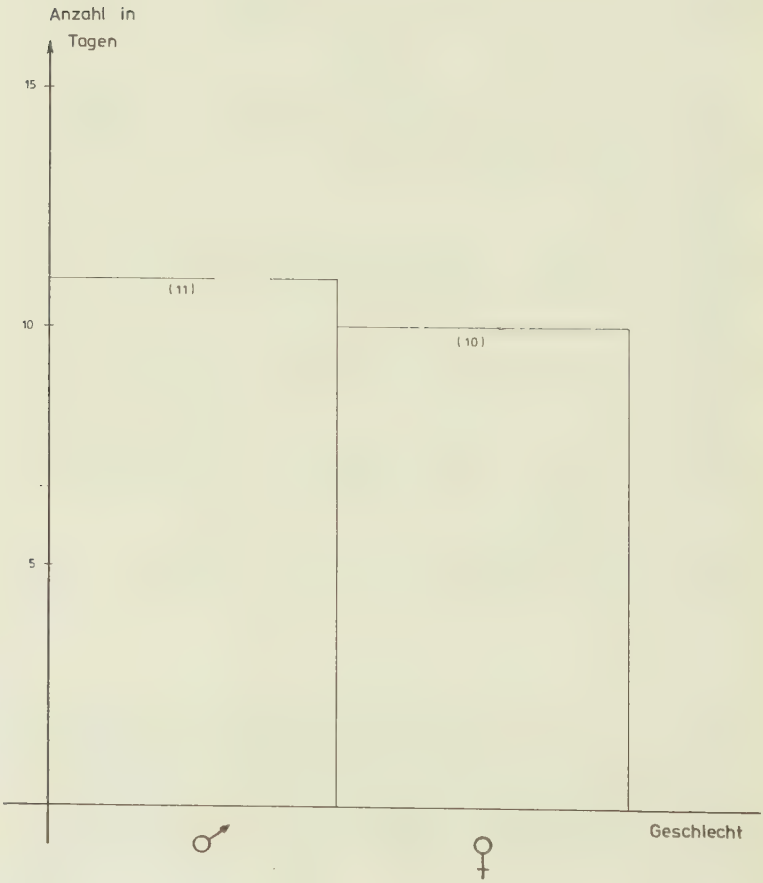


Tabelle 9: Altersabhängigkeit des stationären Aufenthaltes

Tabelle 10: Abhängigkeit der Verweildauer vom histologischen Befund

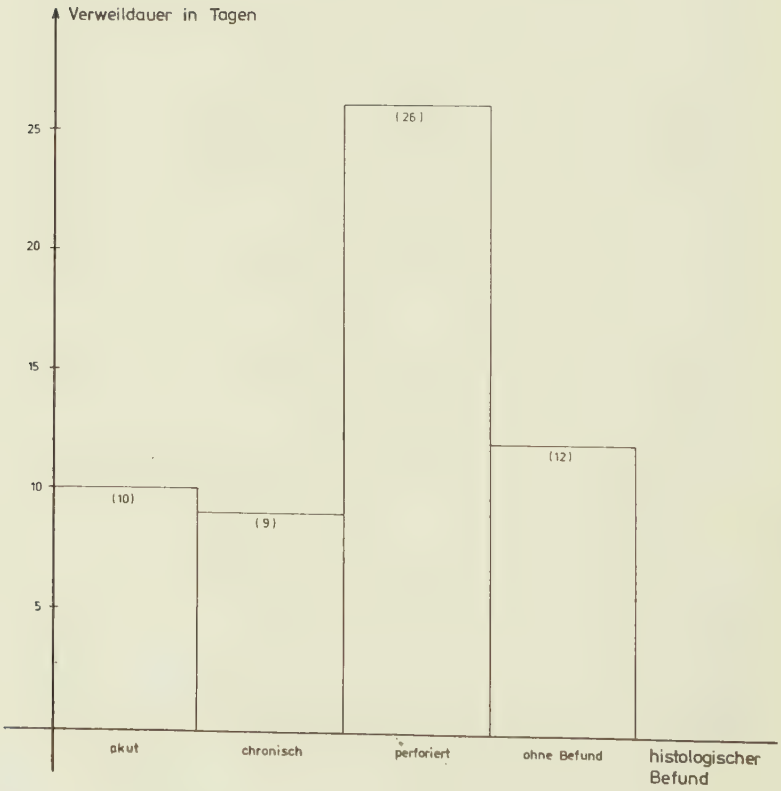


Tabelle 11: Verteilung der wichtigsten Nebenbefunde

interessante Nebenbefunde	Anzahl der Fälle absolut	relativ	Darstellung der Prozentwerte 1% 2% 3% 4%
Ovarialzyste	50	4,1 %	
Salpingitis	8	0,6 %	
Adnexitis	12	1,0 %	
Enteritis regionalis (Ileitis term., Morbus crohn)	35	1,6 %	
Bronchopneumonie	44	2,0 %	
Meckelsches Divertikel	31	1,4 %	

Anteil der Enteritis regionalis von 0,6 %. Kümmerle (24) weist im Jahre 1968 darauf hin, daß Erkrankungen des Respirationstraktes und da vor allem die Bronchopneumonie die häufigste Ursache eines letalen Ausgangs bei älteren Patienten darstellen, die erfolgreich appendektomiert wurden.
Der dritthäufigste Nebenbefund ist das Meckelsche Divertikel; nach meinen Ermittlungen liegt in der chirurgischen Abteilung des Klever Krankenhauses der Anteil bei 1,4 %. Die Zahlen anderer Autoren über das Vorkommen des Meckelschen Divertikels schwanken zwischen 1,0 % Bellmann (2) und 2,84 % Hanson (11); Hoffmann (16) und Plane (32) stellen in 2,0 % der untersuchten Fälle ein Meckelsches Divertikel fest; bei Steffen (41) in Jena liegt der Anteil bei 2,2 %. Kerkhoff und Mitarbeiter (21) fanden bei 1.327 Appendektomien in 22 Fällen ein Meckelsches Divertikel, das entspricht 1,6 %.
Der Zusammenhang zwischen der Zahl der intraperitonealen Drainagen als wohl wichtigste operative Zusatzmaßnahme bei der Appendektomie und Geschlecht, Alter sowie histologischem Befund ist in den folgenden Tabellen dargestellt:

Tabelle 12, 13, 14

Mit den Vor- und Nachteilen der intraperitonealen Drainage nach perforierter Appendizitis beschäftigte sich im Jahre 1978 Greenall (10). 50 % der gelegten Drainagen entfallen bei meinen Untersuchungen in Kleve auf die Perforationen; 33,7 % der Patienten mit akutem und 16,3 % mit chronischem Befund wurden intraoperativ drainiert. 58,7 % der Drainagen wurden bei den Männern durchgeführt, 41,3 % bei den Frauen.
Über die jahreszeitlichen Schwankungen der Appendizitishäufigkeiten geben die Tabellen 15, 16 und 17 Auskunft.

Tabelle 15, 16, 17

Tabelle 12: Verteilung der Drainagen auf die Altersdekaden beim männlichen Geschlecht

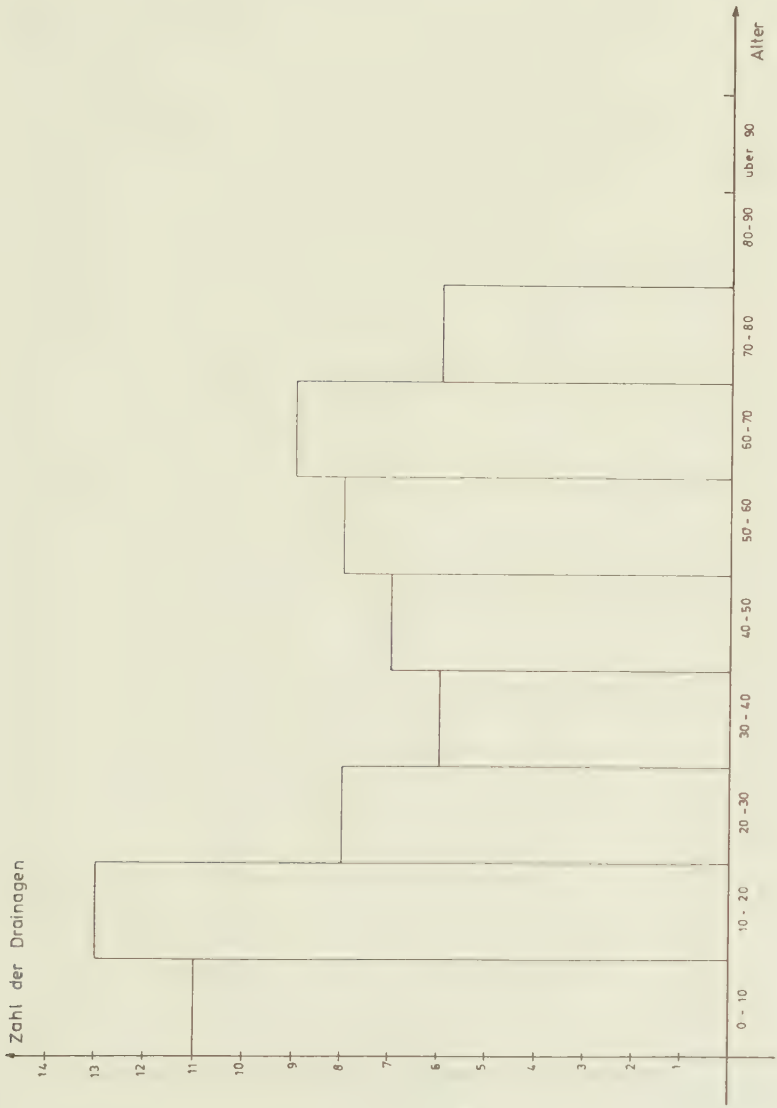


Tabelle 13: Verteilung der Drainagen auf die Altersdekaden beim weiblichen Geschlecht

Tabelle 14: Anteil der histologischen Befunde an der Gesamtzahl der Drainagen

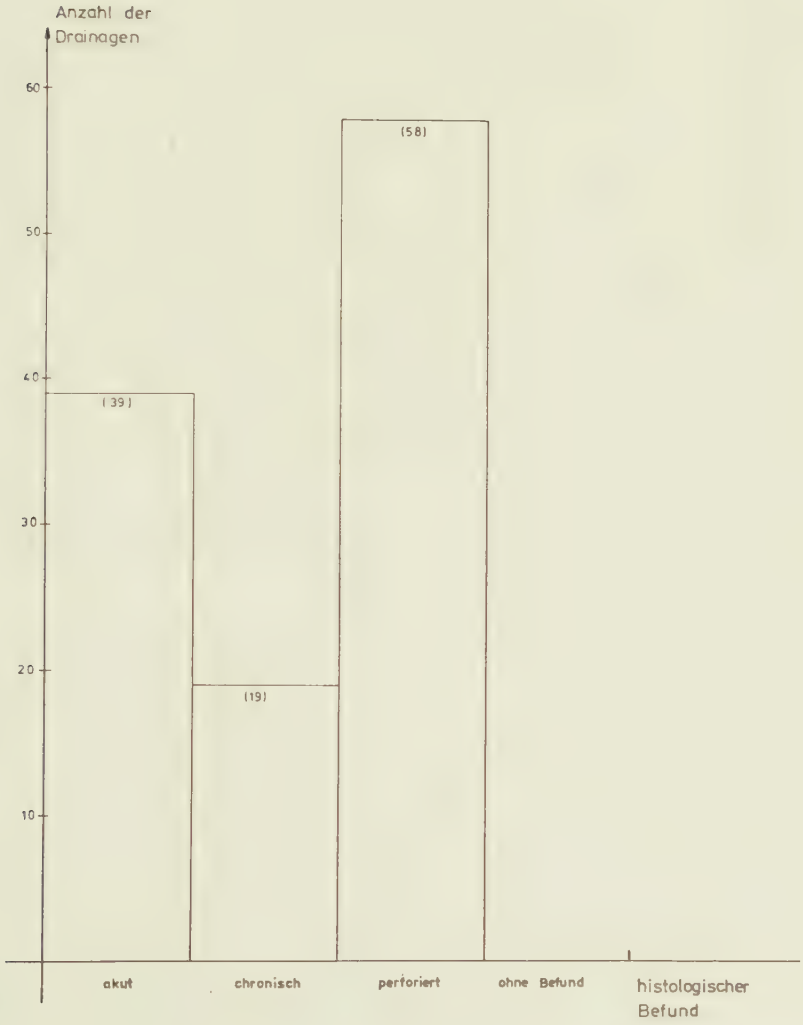


Tabelle 15: Monatliche Verteilung bei den männlichen Patienten

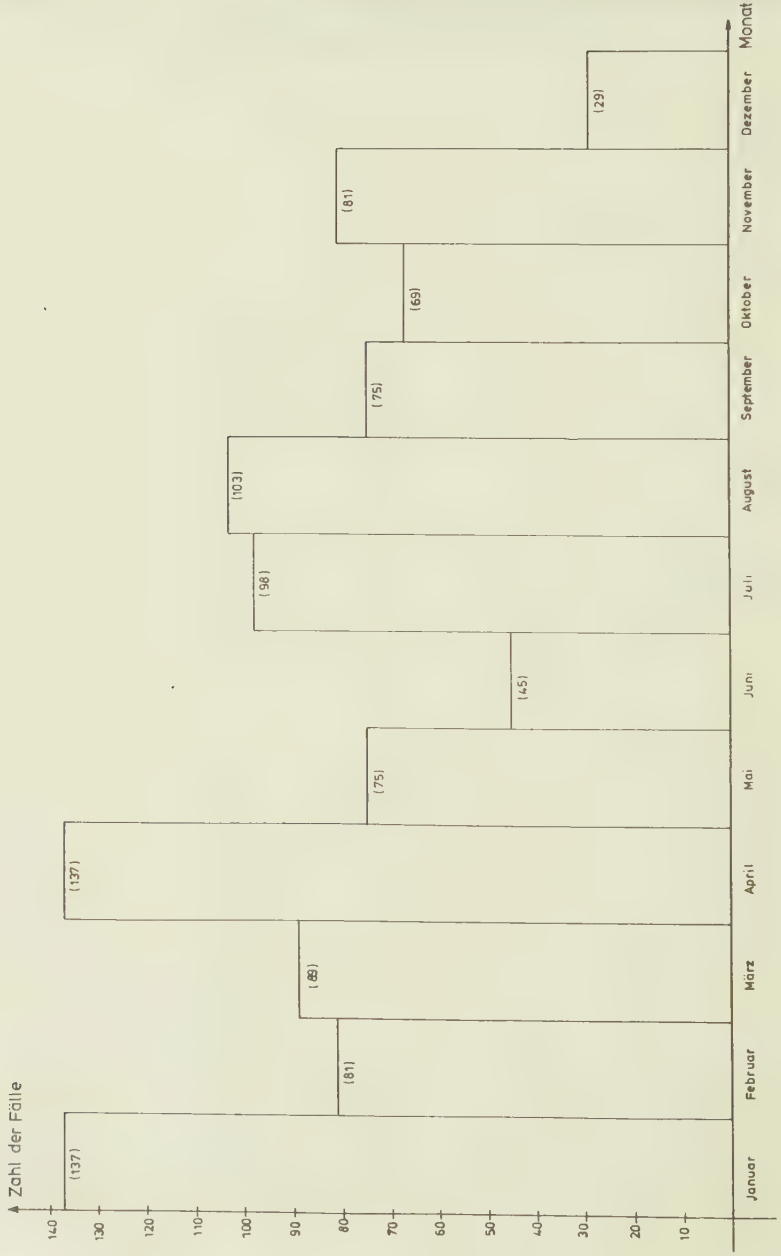


Tabelle 16: Monatliche Verteilung bei den weiblichen Patienten

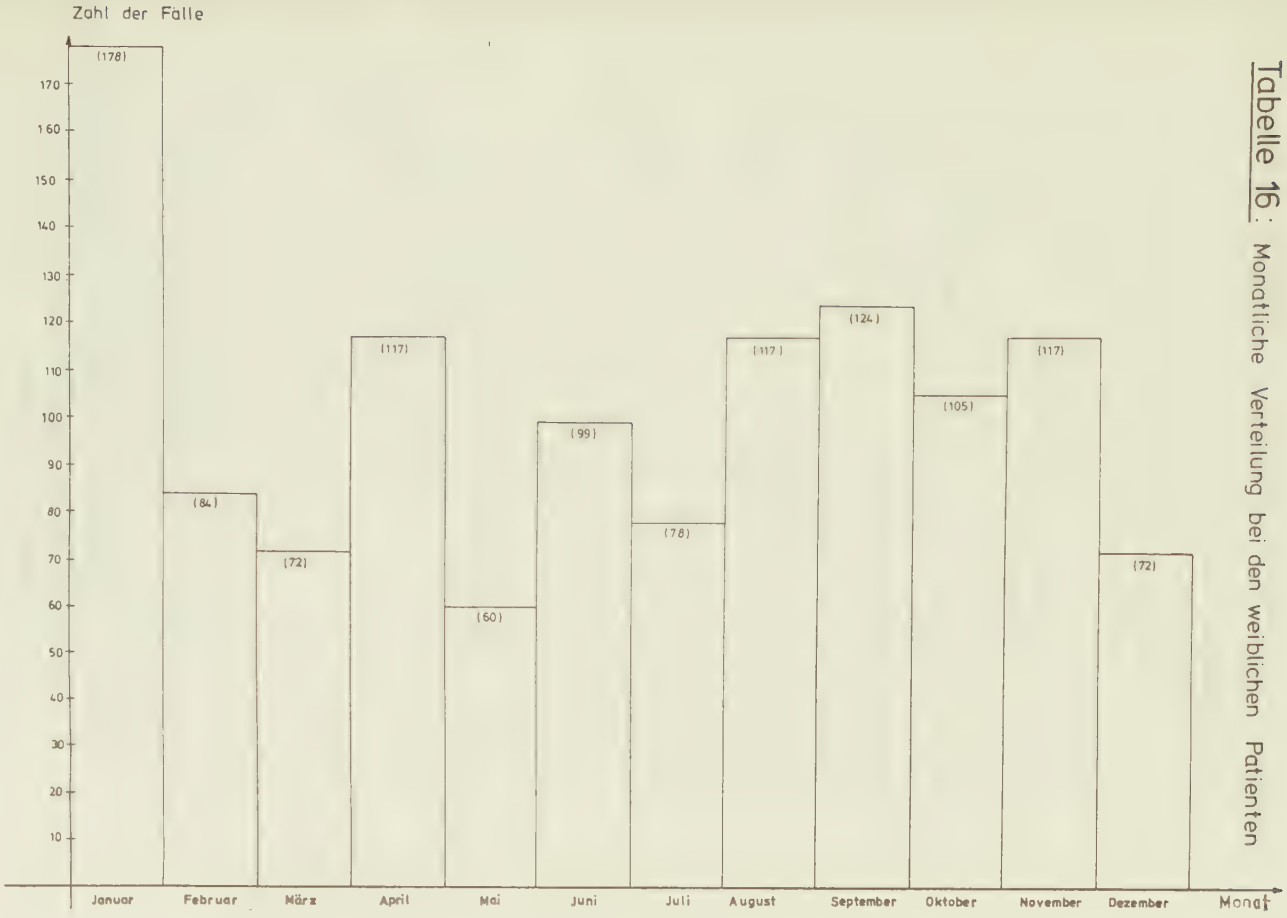
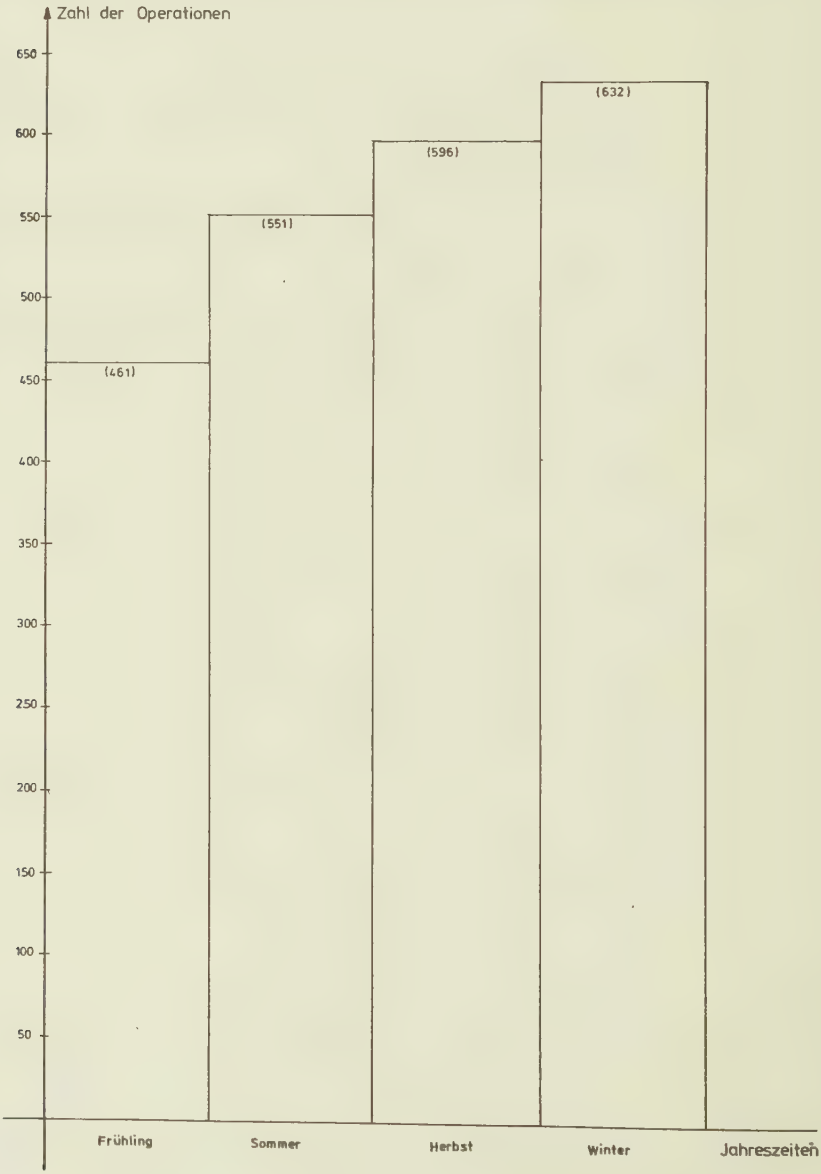


Tabelle 17: Jahreszeitliche Verteilung der Appendektomien



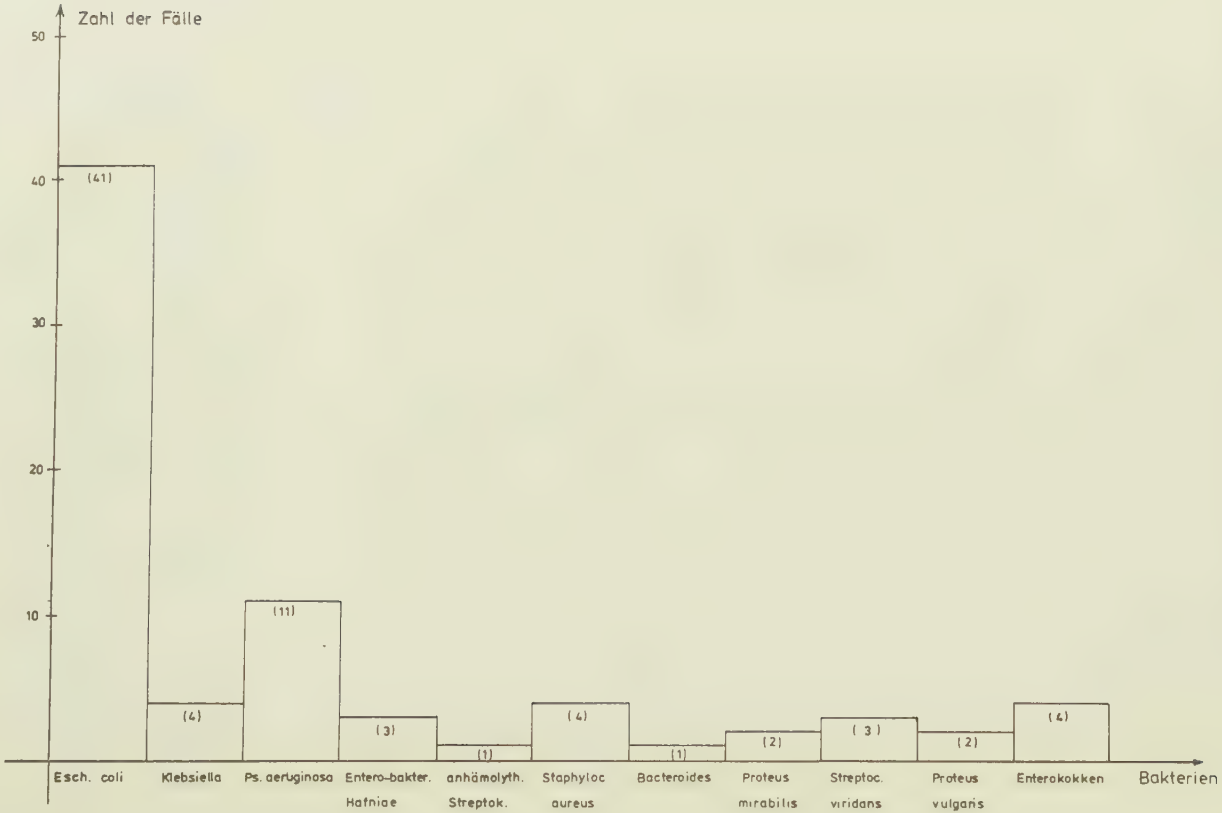
Erkrankungsgipfel liegen meinen Untersuchungen in Kleve bei den männlichen Patienten im Januar und April, bei den Frauen liegt die höchste Zahl der Erkrankungen an Appendizitis eindeutig im Januar. Die niedrigste Appendektomierate bei den Männern weist der Monat Dezember, bei den Frauen der Monat Mai auf.

Insgesamt steigt die Zahl der an Appendizitis Erkrankten vom Frühling zum Winter stetig an, wie dies aus Tabelle 17 hervorgeht. Meine Ergebnisse decken sich nur teilweise mit denen anderer Autoren, die sich ebenfalls mit der saisonalen Abhängigkeit der Appendizitis auseinandergesetzt haben. So weist Imdahl (18) auf den Unterschied von Zuweisungsquote und Appendektomierate hin und stellt 1977 bei Untersuchungen in Dortmund fest, daß der September der appendektomiestärkste Monat, der Januar und Dezember hingegen die appendektomieschwächsten Monate sind. Fischer (6) bemerkt ein Absinken der Erkrankungsfälle im Herbst und Winter sowie einen Anstieg im Frühjahr. Im Krankengut, das Schmolke (37) 1969 bearbeitete, liegt der Aufnahmetiefpunkt der Appendizitis im Dezember und der Gipfel im Januar. Im Herbst stellt er eine Verminderung der Erkrankungshäufigkeit fest.
In 76 Fällen unseres Krankengutes wurde intraoperativ von den Operationspräparaten ein bakteriologischer Abstrich vorgenommen und zur Untersuchung eingesandt (Bakteriologisches Untersuchungsamt Moers).
Die Tabelle 18 gibt darüber Aufschluß, wie sich die Erregerarten verteilen:

Tabelle 18

Mit 53,9 % ist Escherichia coli die am häufigsten gefundene Gattung, gefolgt von Pseudomonas aeruginosa mit 14,4 %. Alle auftretenden Bakterien lassen sich den vier Gruppen - pyogene Kokken (Staphylokokken, Streptokokken), Enterobakterien (Escherichia, Klebsiella, Enterobacter, Proteus u.a.), Pseudomonas und den nichtsporenbildenden Anaerobiern (Bacteroides) - zuordnen (Wiesmann(45)).

Tabelle 18: Anteil der verschiedenen Erreger



Das Überwiegen der Escherichiagruppe betonen 1978 auch Owens und Hamit (30) in North Carolina, wo sie bei Untersuchungen im Charlotte Memorial Hospital in 68 % der Fälle dieses Bakterium fanden. Greenall (10) stellte im gleichen Jahr einen Anteil dieser Gattung von 48 % fest.

Von den 2.240 operierten Patienten der chirurgischen Abteilung in Kleve sind insgesamt acht verstorben, das entspricht einer Gesamtletalitätsrate von 0,4 % . Bei weiterer Differenzierung und Zuordnung zum istologischen Befund liegt die Sterblichkeit bei nicht perforiertem Befund bei 0,2 %, bei perforiertem Befund beträgt sie 6,0 %. Littmann (27) berichtet 1977 über eine Gesamtletalität von 1,2 %, Bircher (3) im Jahre 1971 über 0,21 % bei appendicitis acuta beziehungsweise 2,7 % bei appendicitis perforata. Hecker (13) spricht von 0,42 % bei akuter sowie 6,91 % bei perforierter Appendizitis. Simonowitz (40) stellt 1979 bei Untersuchungen mit White über postoperative Komplikationen nach Appendektomien eine Appendizitismortalität bei nicht perforiertem Wurmfortsatz von 0,3 bis 1,4 % fest. Bei perforierter Appendizitis ermittelte er eine Sterblichkeitsrate von 4,5 %.

Die nachfolgende Tabelle 19 veranschaulicht, daß bei den acht verstorbenen Patienten in Kleve zwei Patienten eine akute Appendizitis hatten, ünf Patienten eine Wurmfortsatzperforation und nur ein Patient verstarb nach der Operation einer chronischen Appendizitis. In diesem Fall handelte es sich um eine 71jährige Frau, die 4 Tage nach der Operation an toxischem Kreislaufversagen verstarb.

Tabelle 19

Tabelle 19: Anteil der histologischen Befunde an der Gesamtzahl der verstorbenen Patienten

IV. Diskussion

Den deutlich erkennbaren Zusammenhang zwischen dem Krankheitsverlauf und der Dauer des stationären Aufenthaltes auf der einen Seite sowie dem feingeweblichen Befund auf der anderen Seite soll nun anhand meiner Ergebnisse genauer analysiert werden.
Zunächst halte ich noch einige Bemerkungen zur Geschlechts- und Altersverteilung für erforderlich. Während Hecker (13) bei seinen Untersuchungen ermittelte, daß mit 51 % die Männer häufiger an einer Appendizitis erkranken, liegt der Anteil der appendektomierten männlichen Patienten im Klever Krankengut bei 45,4 %. Die Werte anderer Autoren bezüglich der Erkrankungshäufigkeit der männlichen Patienten schwanken zwischen 50 % (12) und 40 % (46).

Das Überwiegen der jugendlichen Patienten - fast 70 % des untersuchten Krankengutes machen die 0-20 jährigen aus - betonen auch Schmolke (37) und Hupe (17) in ihren Arbeiten, die für die ersten beiden Lebensjahrzehnte einen Anteil von 54 % beziehungsweise 66 % herausfanden.
Das deutliche Übergewicht der akuten Befunde mit einem Anteil von 60 %, über das Luhmann (28) und Reifferscheid (33) berichten, fand sich bei den 1.680 histologisch untersuchten Operationspräparaten des Klever Krankengutes nicht. Meine Untersuchungen ergaben, daß bei 655 Patienten - das entspricht einem Prozentsatz von 39 - die Diagnose appendicitis acuta gestellt wurde. Der Anteil der chronischen Befunde lag bei 52 %. In 5 % der Fälle wurde eine perforierte Appendizitis diagnostiziert, in 4 % lag kein pathologischer Befund vor. Auffällig bei der geschlechtsspezifischen Analyse der Ergebnisse ist, daß es sich bei 61,9 % der Patienten mit einer perforierten Appendizitis um Männer handelte. Während bei den akuten Befunden die männlichen Patienten mit 52,5 % ebenfalls überwiegen, liegt bei den chronischen histologischen Befunden mit 51,1 % ein starker weiblicher Anteil vor.

Welcher Zusammenhang besteht nun zwischen Alter und histologischem Befund ? Während bei den weiblichen Patienten in allen Altersdekaden der chronische Befund am häufigsten vorliegt, dominieren bei den appendektomierten Männern im fortgeschrittenen Alter die histologischen Diagnosen appendicitis acuta beziehungsweise appendicitis perforata immer deutlicher. Die starke Abhängigkeit der stationären Verweildauer vom Alter und im besonderen vom histologischen Befund läßt sich anhand des folgenden ermittelten Zahlenmaterials nachweisen. Deutliche geschlechtsspezifische Unterschiede konnte ich in diesem Zusammenhang nicht feststellen. 11 Tage betrug die mittlere Verweildauer bei den männlichen, 10 Tage bei den weiblichen Patienten. Während bei der Gesamtbetrachtung in den ersten vier Altersdekaden der Krankenhausaufenthalt bei 10 bis 11 Tagen liegt, nimmt er in den darauffolgenden Lebensjahrzehnten stetig zu und beträgt bei den über 60 jährigen etwa 20 Tage. Dieses Ergebnis deckt sich ganz mit den Angaben Hupes (17), für die 0-20 jährigen mit einer stationären Verweildauer von 8,17 Tagen. Die über 60 jährigen blieben dagegen nach seinen Angaben nur durchschnittlich 13,11 Tage im Krankenhaus. Es muß in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, daß im Klever Krankengut immerhin noch 11% der Patienten über 60 Jahre alt waren und auch noch 0,2 % der Patienten das achtzigste Lebensjahr überschritten hatten.

Besonders charakteristisch ist die Beziehung zwischen der feingeweblichen Analyse und der Verweildauer. So bleiben die Patienten mit akutem oder chronischem Befund im Durchschnitt 10 Tage im Krankenhaus, die Aufenthaltsdauer der Patienten hingegen, bei denen eine appendicitis perforata diagnostiziert wurde, beträgt 25 Tage. Auch Garlipp (8) und Scher (34) bestätigen diese ausgeprägte Abhängigkeit des durchschnittlichen Krankenhausaufenthaltes vom pathologisch-

anatomischen Befund. Ihre Zahlen schwanken zwischen 10,8 beziehungsweise 4,9 Tagen bei nicht perforierter Appendizitis und 21,4 beziehungsweise 11,3 Tagen bei perforiertem Befund.
Bei den erforderlichen intraperitonealen Drainagen ist ebenfalls ein Zusammenhang zwischen der Zahl der Fälle und dem Geschlecht einerseits sowie der feingeweblichen Analyse andererseits nachzuweisen. Altersspezifische Differenzen konnte ich nicht ermitteln. Nur 41,3 % der Drainagen wurden bei weiblichen Patienten gelegt, fast 60 % der Drainagen also bei Männern. Während bei 33,7 % und 16,3 % dieser wichtigsten operativen Zusatzmaßnahme ein akuter oder chronischer Befund vorlag, wurde jede zweite Drainage bei der Diagnose appendicitis perforata gelegt. Greenall (10) hat im Jahre 1978 in North Yorkshire ein ähnliches Ergebnis.
Die deutlich erkennbare Abhängigkeit der Mortalität vom pathologisch-anatomischen Befund kommt in folgenden Zahlen zum Ausdruck. Während die Sterblichkeitsrate im Klever Krankengut bei akutem Befund 0,3 % und bei chronischem Befund 0,1 % beträgt, errechnete ich bei den perforierten Appendizitiden eine Mortalität von fast 6 %. Diese Zahlen decken sich ganz mit den Angaben Birchers (3) und Heckers (13), die bei der akuten Appendizitis eine Gesamtletalität von 0,21 % beziehungsweise 0,42 %, sowie 2,7 % und 6,91 % bei appendicitis perforata angeben. Simonowitz (40) ermittelt 1979 eine Sterblichkeit von 0,3 % bis 1,4 % bei nicht perforierter Appendizitis. Bei den perforierten Appendizitiden gibt er eine Letalitätsrate von 4,5 % an.
Welche Konsequenzen ergeben sich nun aus meinen Untersuchungen ?
Um unnötige Komplikationen zu vermeiden, sollte heute jede Form der Appendizitis, auch die chronischen Formen, über deren seltenes histologisch gesichertes Auftreten Junghanns (20) 1953 berichtet, so rasch wie möglich operiert werden. Eine Forderung, die Schmauss (36) schon 1969 stellt. Helbig (14) betont die

Operationsindikationen bei der chronischen Appendizitis auch im Kindesalter, um jedem Risiko aus dem Weg zu gehen.
Wie die Ergebnisse meiner Arbeit zeigen, ist die derzeitige Situation in der Behandlung der Appendizitis durchaus verbesserungsbedürftig, da kein vergleichbares anderes Land wie die Bundesrepublik Deutschland derart hohe Letalitätsraten aufweist.
Es wird sicher nicht leicht sein, die Appendizitishäufigkeit zu senken, da sich diese Aufgabe als vielschichtig erweist. Unterschätzung der Krankheit durch den Patienten, Aufklärungsschranken bei Kindern und alten Menschen, postoperative Komplikationen nach hochakuten Krankheitsverläufen, differentialdiagnostische Schwierigkeiten beispielsweise gegenüber gynäkologischen Erkrankungen sowie vor allem fehlerhafte ärztliche Diagnostik sind als Gründe der verspätet operierten Appendizitis erkannt.
Die klinische Symptomatik und die anamnestischen Angaben zeigen eine so große Schwankungsbreite, daß sie eine verläßliche Diagnose nicht ermöglichen. Aus diesem Grunde sollten alle Appendices, die entfernt werden, zur histopathologischen Analyse eingesandt werden. Auf die Notwendigkeit des histologischen Befundes weisen Schmolke (38) 1974 und de Dombal (4) 1979 sehr eindringlich hin, wie auch schon Bauer (1) 1972, der die feingewebliche Analyse für unverzichtbar hält, um zum Beispiel Lymphosarkome aufzudecken. Dieser Auffassung schließen sich Eck (5) und Seulberger (39) an, der von 110 makroskopisch unauffälligen Wurmfortsätzen nur bei 5 histologisch keine Veränderungen feststellt. Meisner (29), der bei seinen Untersuchungen in 0,5 % der vorgenommenen Appendektomien ein Carcinoid fand, betont ebenfalls die Bedeutung des pathologisch-anatomischen Befundes.

V. Zusammenfassung

Meinen Untersuchungen liegen 2.240 Appendektomien zugrunde, die in den Jahren 1972-1979 am St.Antonius-Hospital in Kleve/ Niederrhein vorgenommen wurden. Das sind 18,6 % aller operativen Eingriffe in diesem Betrachtungszeitraum.

Ich stellte ein Überwiegen des weiblichen Geschlechts mit 54,6 % und einen starken Anteil der ersten beiden Lebensdekaden mit 65,8 % aller Fälle fest.

Die histologische Diagnose appendicitis chronica wurde bei 52 % der appendektomierten Patienten am häufigsten gefunden.
Die Verweildauer der Patienten des ersten Lebensjahrzehnts betrug durchschnittlich 11 Tage, die der 50-60 jährigen dagegen 24 Tage.

Während bei der histologisch akuten Appendizitis ohne Perforation der mittlere Krankenhausaufenthalt bei 10 Tagen lag, betrug er bei der histologisch akuten Appendizitis mit Perforation 25 Tage.

50 % der gelegten Drainagen wurden bei appendicitis perforata vorgenommen. Fast 60 % wurden bei den männlichen appendektomierten Patienten gelegt.

Im Winter wurden mit 28,2 % die meisten Operationen durchgeführt. Die jahreszeitlichen Schwankungen sind nicht so stark ausgeprägt.

Wichtigster Mikroorganismus bei den bakteriologischen Abstrichen ist mit 53,4 % Escherichia coli; mit weitem Abstand folgt Pseudomonas aeruginosa (14,4 %).

Die Gesamtletalitätsrate von 0,4 % bewegt sich im Rahmen der Angaben anderer Autoren. In 60 % der Todesfälle lag eine perforierte Appendizitis vor.

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

1 Bauer,E.: Bericht über Lymphosarkome in der Appendix
110. Tagung der Vereinigung Nordwestdeutscher Chirurgen Hamburg 1972

2 Bellmann,K.-P.: Analyse des Aufnahmebefundes zum pathologisch-histologischen Befund bei 1461 Appendektomien
Z. ärztl. Fortbild. 72/22 (1973) 1067-1072

3 Bircher,J. Hell,K.: Indikation zur Appendektomie
Ther.Umsch. 28/12 (1971) 782-784

4 De Dombal,F.T.: Diagnose und Operationsindikation bei der akuten Appendizitis: Wieviele "Irrtümer" sind unvermeidlich ?
Chirurg 50 (1979) 291-296

5 Eck,H.: Histologische Untersuchungen der Appendices oder nicht ?
Zbl. Chir. 90 (1965) 2317-2319

6 Fischer,R. Kuhnke,W.: Akute Appendizitis und Wetter
Bruns Beitr. Klin. 212/2 (1966) 245-253

7 Freudenberg,V.: Die chronische Appendizitis aus patho-morphologischer Sicht
Med.Welt 25 (1972) 1686-1689

8 Garlipp,M.: Diagnose und therapeutische Erfahrungen bei 1800 Appendizitiden
Zbl. Chir. 93 (1968) 1029-1034

9 Graham,D.F.: Computer-aided prediction of gangrenous and perforating appendicitis
Brit.med.J. (1977) 1375-1377

10 Greenall,M.J. Evans,M. Pollock,B.: Should you drain a perforated appendix ?
Br. J. Surg. Vol. 65 (1978) 880-882

11 Hansen,G. Heß,H. Mitzscherling,B.: Die Indikation der Appendektomie nach Auswertung von 4258 pathologisch-histologischen Untersuchungen
Chirurg 46 (1975) 239-244

12 Harding,H.E.: A notable source of error in the diagnosis of appendicitis
Brit. med. J. (1962) 1028

13 Hecker,W.C. Ruef,J. et al.: Untersuchungen zur Charakteristik der Appendicitis in den vier verschiedenen Lebensabschnitten
Ergebn. Chir. Orthop. 48 (1966) 37-82

14 Helbig,D.:Operationsindikationen und Operationstermine für nicht akute Erkrankungen im Kindesalter
Chir. Praxis 17 (1973) 129-140

15 Hiss, H.: Akute Appendizitis von 10- bis 30jährigen und über 60jährigen
Münch. Med. Wschr. 112 (1970) 1890-1894

16 Hoffmann,C.: Die akute Appendizitis und das Meckelsche Divertikel (Sitzungsberichte der Medizinisch-Wissenschaftlichen Gesellschaft für Chirurgie an der Medizinischen Akademie "Carl Gustav Carus" Dresden vom 17.3.1973)
Zbl. Chir. 98 (1973) 1629

17 Hupe,K.: Altersappendicitis
Der alte Mensch in der Chirurgie (Rehn,J.)
Springer, Berlin (1979)

18 Imdahl,H. Al-Suleimani, S.: Daten zur Klinikzuweisung "Appendizitis"
Med. Welt 28/42 (1977) 1702-1709

19 Jacob,E.T. et al.: Error rate factor in the management of appendicitis
Lancet II (1975) 1032

20 Junghanns,H.: Mehr Kritik bei den Diagnosen " Appendicitis acuta" und "Appendicitis chronica"
Zbl. Chir. 78/38 (1953)

21 Kerkhoff,A. Marx,E. Zimmermann,P.: Zitrusfrüchtebolus in einem übergroßen Meckelschen Divertikel
tgl. prax. 20 (1979) 11-13
Hans Marseille Verlag München

22 Kolmorgen,K. Havemann,O. Haußwald,H.R.: Die akute und chronische Appendizitis im Rahmen der gynäkologischen Laporoskopie
Zentralbl. Chir. 102/9 (1977) 531-539

23 Koslowski,L.: Die Indikation zur Appendektomie
Med. Welt 31/12 (1980) 423-424

24 Kümmerle,F. Brünner,H.: Die Appendizitis im fortgeschrittenen Lebensalter (Diagnose, Therapie, Komplikationen)
Chir. Praxis 12 (1968) 419-424

25 Lewis,F.R. et al.: Appendicitis-A critical review of diagnosis and treatment in 1000 cases
Arch. Surg. 110 (1975) 677-679

26 Lichtner,S. Pflanz,M.: Appendectomy in the Federal Republic of Germany: Epidemiologie and medical care patterns
Med. Care 9 (1971) 311-330

27 Littmann,K. Albrecht,K.: Zur Problematik der Altersappendicitis
Der alte Mensch in der Chirurgie (Rehn,J.)
Springer, Berlin (1979) 161-163

28 Luhmann,J. Schneider,A. Braun,L.: Diagnose der Appendizitis
Med. Klin. 75 (1980) 303-306

29 Meisner,H.: Das Karzinoid der Appendix
Münch. Med. Wschr. 115 (1973) 362

30 Owens,B.J. Hamit,H.F.: Appendicitis in the Elderly
Ann. Surg. (1978) 392-396

31 Pichlmayr,R. Wiegrefe,K. Coburg,A.J.: Indikationsprobleme der Appendicitis (Kritische Betrachtung der Statistik)
Langenbecks Arch. Chir. 334 (1973) 859-866

32 Plane,P. Creange,J.P. Ronceray,J. Mahoue,J.: Etude statistique homogene portant sur 1643 cas d'appendicectomies
J. Chir. 115/10 (1978) 523-532

33 Reifferscheid,M.: Die aktuelle Problematik der Appendektomie-Indikation
Langenbecks. Arch. Chir. 334 (1973) 845-849

34 Scher,K.S. Coil,J.A.: The continuing challenge of perforating appendicitis
Surgery,Gynecology & Obstetrics 150 (1980) 535-538

35 Schiffmann,A. Borgmann,V.: Appendizitis im Kindesalter (Ergebnisse bei 1179 Fällen der Jahre 1972-1976)
Med. Wschr. 31/5 (1977) 229-231

36 Schmauß,A.K.: Fehler und Gefahren in der Diagnose der akuten Appendizitis
Z. ärztl. Fortbild. 63/9 (1969) 486-491

37 Schmolke,M. Kern,E.: Zur Klinik der Appendizitis
Bruns Beitr. klin. Chir. 217 (1969) 200-212

38 Schmolke,M. Weber,V. Koslowski,L.: Bei welchem Befund ist die Einweisung zur Appendektomie angezeigt ?
Z. Allgemeinmed. 50/32 (1974) 1466-1470

39 Seulberger,P. Peters,H.: Ein Beitrag zur Appendicitis
Chirurg 27 (1956) 396

40 Simonowitz,D.A. White,T.T.: Postoperative Complications of Appendectomy (including Adhesions)
Clin. Gastroenterol. 8 (1979) 429-437

41 Steffen,H.: Die Appendizitis im Kindesalter - Eine analytische Studie
Z. ärztl. Fortbild. (Jena) 71/14 (1977) 666-668

42 Stucke,K.: Chirurgie des rechten Unterbauches
Langenbecks. Arch. Klin. Chir. 298 (1961) 491

43 Uebermuth,H.: Zu Schwierigkeiten der Differentialdiagnose zwischen Appendizitis und gynäkologischer Adnexenentzündung
Z. ärztl. Fortbild. (Jena) 70/5 (1976) 229-231

44 Weber,V. Schmolke,M. Schweizer,P. Sy,M.: Besonderheiten der akuten Appendizitis bei der Frau
Chirurg 47/11 (1976) 632-634

45 Wiesmann,E.: Medizinische Mikrobiologie
Thieme 1974

46 Woziwodzki,G. Drömer,H. Schenk,K.: Probleme der Appendizitis-Probleme der Appendektomie
Z. ärztl. Fortbild. (Jena) 68/9 (1974) 442-446

Herrn Prof. Dr. med. E. Marx möchte ich für die Überlassung des Themas und für die ständige Hilfe und Beratung bei der Abfassung der Arbeit meinen herzlichen Dank sagen.

L e b e n s l a u f

Am 7. Februar 1955 wurde ich als Sohn des Steuerrates Hans Verhohlen und seiner Frau Christel, geb. Derieth, in Kleve - NRW geboren.
Von 1961 bis 1965 war ich Schüler der Christus König - Volksschule in Kleve.
Von 1965 bis 1973 besuchte ich das Freiherr vom Stein - Gymnasium in Kleve.
Dort legte ich im Mai 1973 meine Reifeprüfung ab.
Von 1973 bis 1978 studierte ich an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster Zahnmedizin und bestand dort im November 1978 mein Staatsexamen.
Zur Zeit arbeite ich als Assistenzarzt in einer Klever Zahnarztpraxis.